

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-179703  
(43)Date of publication of application : 11.07.1997

(51)Int.Cl.

G06F 3/12  
B41J 21/00  
H04N 1/387

(21)Application number : 08-132545

(71)Applicant : AGFA GEVAERT NV  
XEROX NV

(22)Date of filing : 01.05.1998

(72)Inventor : HERREGODS MARC  
SOMERS PETER  
VAN HULLE KOENRAAD

(30)Priority

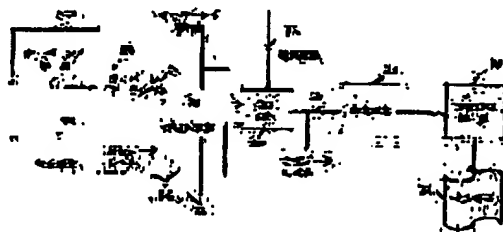
Priority number : 95 95201167 Priority date : 05.05.1995 Priority country : EP

### (54) METHOD FOR REPRODUCING SYNTHETIC PICTURE

#### (57)Abstract

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prepare the pages of high quality provided with the same background picture and pictures intrinsic to the respective pages by reproducing synthetic pictures on an output medium accompanying an optical density fluctuating corresponding to a synthesis level.

**SOLUTION:** Overlay pictures 21 replace the background pictures at a position to be overlapped with the background pictures 21. For that, based on the spatial position of the picture element of the synthetic picture to be formed, a selecting device 27 selects a background data level 24 or an overlay data level 23 or selects two levels equivalent to the data levels by the conversion of respective selective retrieval charts. Thus, the synthetic picture 28 is provided with synthetic picture elements respectively provided with a synthesis data level. At the picture element position of the synthetic picture where the picture element corresponding to the overlay picture overlaps with the picture element corresponding to the background picture, the overlay data level 23 or the level corresponding to it is obtained. The selecting device 27 outputs the synthesis data level or synthesis data signals 29 to the synthetic picture 28.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 01.05.1998  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number] 3184352  
[Date of registration] 01.08.2001  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-179703

(43) 公開日 平成9年(1997) 7月11日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/12			G 0 6 F 3/12	F
B 4 1 J 21/00			B 4 1 J 21/00	A
H 0 4 N 1/387			H 0 4 N 1/387	

審査請求 有 請求項の数1 F D (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平8-132545

(22) 出願日 平成8年(1996) 5月1日

(31) 優先権主張番号 9 5 2 0 1 1 6 7 . 4

(32) 優先日 1995年5月5日

(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 593194476

アグフアーゲヴェルト・ナームローゼ・フ  
エンノートシャツプ  
ベルギー・ビー2640モルトセル・セブテス  
トラート27

(71) 出願人 596074487

クセイコン・ナームローゼ・フエンノート  
シャツプ  
ベルギー・ビー2640モルトセル・ブレデバ  
ーン72

(74) 代理人 弁理士 小田島 平吉

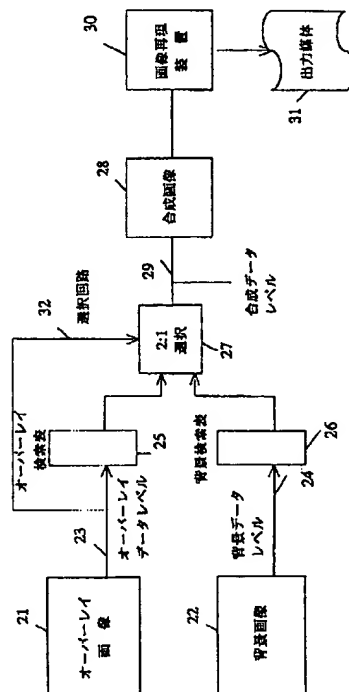
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 合成画像を再現する方法

(57) 【要約】

【課題】 同じ背景画像と各ページ特有の画像を有するページを作成する。

【解決手段】 水平方向の長方形オーバーレイによる背景画像のマスキングを避けるために透明概念が導入される。オーバーレイ画像と背景画像とは、これらを色トナーを使用した電子写真印刷装置による印刷に適した多レベルハーフトン化処理により作る。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 背景画像とオーバーレイ画像とから合成画像を再現する方法において、

—前記背景画像は各が背景データレベルを有する背景画素を備え、

—前記オーバーレイ画像は各がオーバーレイデータレベルを有するオーバーレイ画素を備え、

—前記合成画像は各が合成データレベルを有する合成画素を備える方法であって、

—次のデータレベルにより合成画素に対する合成データレベルを作成すること

—空間的に対応するオーバーレイ画素が利用できない場合には空間的に対応する背景データレベル、及び

—利用できる場合は空間的に対応するオーバーレイデータレベル、及び

—前記合成レベルレベルに従って変動する光学的密度につれて出力媒体上で前記合成画像を再現することの諸段階を含んだ方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】** 本発明は、同一の背景画像領域を有する多様な文書を作るための装置及び方法であって、文書の特定の画像域がオーバーレイを起源とする個別的数据要素を含む前記装置及び方法に関する。この方法はデスクトップ出版システムにおいて、及び例えばダイレクトメール又は個人的コピー用の職業的印刷物について使用することができる。

**【0002】**

**【従来技術及びその課題】** ダイレクトメール用、又は個人的印刷物の作成においては、文書の小さな特定領域を除いて同一内容を有する10ないし1000部の文書を印刷することが必要である。通常、文書は1枚の片面用紙より構成されるが、このような文書が数枚の片面シートよりなることも、又は両面シートからなることもある。また、かかる文書の数ページを用紙の片面に印刷しなければならないこともある。次いで、所要レイアウトの折り本又は小冊子を作るために、1枚以上の用紙が折られ及び/又は特定の順番に組み合わせられる。さて、個別化された片面用紙を調製すべき場合に生ずる問題について論じ、更に両面印刷より起き得る問題を示すこととする。これは、本発明が、より複雑な形態についてもこれらの問題を解決するからである。

**【0003】** 個別化された片面用紙の最も簡単な様式は、空白部分のある一般文書である。この文書は、特別の肌合い或いは背景として薄い黒の罫線と白又はカラーの画像とを有する紙に印刷することができる。空白部分においては、各ページを特別のデータで満たすことができる。伝統的に、これは以下の方法で取り扱われる。即ち、一般文書、及び適用可能ならば背景画像として更に一緒に示されるグラフィックスと罫線とが複数用紙に印

刷され、これらは総て同じものである。オフセット印刷機により、写真コピー機により又はデジタル印刷機により一括印刷を行うことができる。第1の印刷の終りの直後又はある時間をおいてページ特有の情報を追加することができる。これは、手書きにより、タイプ書きにより、又はコンピューターと組み合わせられた印刷機により、用紙に付けられた個別タグによってページ毎に行うことができる。かかる印刷機は、インパクトプリンター、電子写真式レーザープリンターのような電子写真式印刷機、インクジェットプリンターなどとしてすることができる。この方法の不利な点は、印字、及び背景画像のインクとページ特有のデータのインクとの間における顕著な相違である。更に、ページ特有の文は、通常は背景の文と正しく整列しない。ページ特有のデータが加えられる第2の工程のため、余分の時間と特別な印刷装置とが必要である。背景の品質を高くすべき場合には、オフセット印刷が要求され、これは少量の個別コピーに対しては非常に費用がかかる。この方法の重要な別の欠点は、重ね書きしかできないことである。背景画像を局部的に消すことはできない。更に、連続的なグレーの色調又はカラー画像を模擬するハーフトーン画像の個別的な絵の追加は全く処理されない。

**【0004】** 例えばデスクトップ式のビットマッププリンターを備えた現在のデジタル出力システムにおいては、ページ記述用語で個別ページ用のデータストリームを発生させることができる。印刷される各ページについて、背景画像と特有データとを記述するこのデータストリームは、ビットマップに変換されねばならない。背景画像が複雑であれば、これは、あるページのごく小さな部分が前のページと異なるだけでも、ビットマップを作るラスターイメージプロセッサ(RIP)に対する大きな負担であることを意味する。更に、背景データを記述しているデータストリームのページ毎の伝達が、システム全体の能力のかなりの低下を強いることがある。もし伝達がネットワーク全体にわたるならば、この種の印刷業務は結線に莫大な負荷を加え、これにより同じネットワークを使用している他の業務全体に影響を与える。

**【0005】** 伝達の問題を軽減する方法は「フォーム」の作成である。フォームの定義と使用を支持する装置はポストスクリプト(PostScript)ページ記述言語のレベル2の特徴である。ポストスクリプトはアドベ・システム・インク(Adobe System Ink.)の商標である。ポストスクリプト言語リファレンスマニュアル、2版、ISBN0-201-18127-4、P.172-175の4.7章は、フォームの概念と使用とを説明する。ある形式の固定されたテンプレートが決められ、可変の情報がその上に描かれる。フォームの各実行は同じ出力を作るであろう。フォームの図形出力はカーシュ(cache)に保管される。フォームが使用される毎に、フォームの定義の再実行の代わりに保管された出力が検索される。これによりフォームが何度も

使用されるとき性能を大きく改善できることをこのマニュアルは述べている。カーシュの方法は設備に依存する。最も多くの設備においては、カーシュは、フォームが要求される度にビットマップに変換される内部表示を記憶する。いずれにしろ、フォームが画像を含む場合は、全画像をカーシュに保管させるべきであり、これは相当な量のメモリを必要とする。更に、表示リストからのビットマップの生成は相当量の作業をなお必要とする。

【0006】オーバーレイ画像又は可変データの区域が背景画像又はマスター画像とちょうど重なるならば、主に画質の問題のために、また画質の向上を意図するときは、背景画像の各ページを作るための余分の時間と労力、及び背景画像の記憶のための特別なメモリの要求のために、上述の方法のいずれも先に概説した問題の満足な解答を与えない。

【0007】従来の技術文書E P-A-0243523及びUS-P-4729037は、印刷シリンダーを彫刻することにより複合画像を表現するシステム及び方法を開示する。これにおいては、複合画像（得られた信号シーケンス）は背景画像（第1の画像信号シーケンス）とオーバーレイ画像（第2の画像信号シーケンス）との組合せである。しかし、従来技術によれば、両画像信号シーケンスはマスク信号値により影響される。これは、第2の画像信号シーケンスのみにおいて、本発明による透明レベルとしてアナログ関数を持つ。従来技術のテーブルによれば、

—空間的に対応しているオーバーレイ画素が得られない（即ちデータソース2が「マスクデータ」を供給する）ならば、複合データレベルは、空間的に対応している背景データレベル（データソース1画像データ）に従って作られ、そして

—複合データレベルは、空間的に対応している背景画素が得られない場合（即ち、データソース1が「マスクデータ」を供給する場合）は、空間的に対応しているオーバーレイデータレベル（データソース2の画像データ）により作られる。

【0008】特にデータ要素の変更を伴った後続のフォームを印刷しなければならない場合におけるこの従来技術の方法に伴う問題は、通常は値255を取る「無効背景画素」の概念を導入するために背景データレベルを変更しなければならないことである。もし、例えば、続くフォームの特定位置が長さの違う次の名字により上書きされることが必要であれば、「無効」とするために宣言しなければならない背景画像の部分を宣言することは困難である。かかる部分は最長の名前を収めるに十分に長くすることができるが、最短の名前を入れるには長すぎるであろう。この問題を回避するために、背景画像は続く各ページに対して再びその最初のフォームに作られるべきであり、また異なった1組のマスク信号は適切な背

景画素値の変更を要するであろう。一方では、背景画像の「マスクデータ」を与える必要性のため、背景データレベルの範囲から可能な画素値が少なくとも1個減少する。これは、2進（例えばハーフトーン）の背景画像において極めて重要であり、このため、各画素は1ビットの代わりに2ビットを必要とし、或いは複数レベルの背景画像（ハーフトーン）においても然りであり、1個のレベルは使用することができない。各背景画素について2ビットが予約されていたならば、3個の異なったレベル（例えば、0、1及び2）が（複数レベルのハーフトーンにされた）背景画像データについて利用可能であるが、「マスクデータ」を表すために1個のレベル（例えば3）が予約されるであろう。「マスクデータ」を考えなければ4個のレベル（0、1、2及び3）をグレイデータレベルとして利用することができる。更に、マスク信号による背景画像の画像信号シーケンスへの影響が特別な計算の労力を要求する。背景画像データレベルのリストは「デコーダー・ステップ75」を要求する。

【0009】従来技術文書FR-A-2007849はドラムの彫刻における多レベルハーフトーン化に関する。GB-A-2069794は検索表の使用に関する。FR-A-2512221はマスクの選択に関する。そしてUS-P-4680645はマイクロドットの大きさの変更による多レベルハーフトーン化に関する。しかし、これら従来の技術文書は上述の問題をいかに解決するかヒントは与えない。

【0010】

【発明の目的】このため、同じ背景画像と各ページ特有の画像とを有する高品質のページを作る方法を提供することが本発明の第1の目的である。

【0011】各ページを1回の印刷工程で作ることが本発明の更なる目的である。

【0012】第1ページに続くページを作るためのコンピュータ作業を、ページ特有の画像域を作るに要する作業に関してかなり減らすことが本発明の特別の目的である。

【0013】文書の特有データにより影響される背景画像の部分をかかなりの程度管理し得ることが本発明のより特別な目的である。

【0014】過度に特別なメモリが不要であり、かつ背景又は文書の特有データにおける画像データに対し、達成し得る密度範囲のどこの部分においても密度又は空間的解像力が実質的に失われることがないことが本発明の更なる目的である。

【0015】前節の最後の段落で説明されたような従来技術の装置に起因する問題を克服することが本発明の一般的な目的である。

【0016】本発明の更なる目的及び利点は以下の説明より明らかになるであろう。

【0017】

【課題を解決するための手段】上述の目的は特許請求の範囲に説明された合成画像を得るための方法により実現される。この方法においては、空間的に対応しているオーバーレイ画素が利用可能な場合は、合成データレベルは、合成画素に対して、これを空間的に対応しているオーバーレイデータレベルにより作ることができる。本発明の好ましい実施例が実施態様において明らかにされる。

【0018】オーバーレイデータレベルを選択するための条件を

ー従来技術におけるような背景画素の利用不可能性からー本発明におけるようなオーバーレイ画素の利用可能性に変更することにより、背景画像データレベルを変更する必要が除去される。US-P-4729037に関して列挙された諸問題もまた解決される。

【0019】好ましい実施例においては、オーバーレイ画像は、オーバーレイ画素が利用可能な場合でも背景を示すために透明レベルを有するオーバーレイ画素を更に含む。本発明により方法は、利用可能性に基づく選定作業が、ハーフトーン画像からもオーバーレイ画像からも特別な余分なデータレベルを必要としないため、多レベルハーフトーンの背景画像及び／又はオーバーレイ画像との組合せにうまく適合する。利用可能性の概念は、背景画素を置換すべきオーバーレイ画素を示すために、背景画像の大きさの特別なビットマップにより具体化することができる。より好ましくは、この概念は、好ましくはオーバーレイ画素により上書きされる背景画像内の各長方形部分について、長方形部分の対向コーナー点の少なくとも2位置を定めるアドレス回路により具体化される。例えば、長方形部分の左上のコーナーの画素座標( $X_{TL}$ ,  $Y_{TL}$ )が右下コーナーの画素座標( $X_{BR}$ ,  $Y_{BR}$ )と共に与えられるであろう。

【0020】透明の概念にあまりにも多くのレベルを使わないように、この選択のためにオーバーレイ画像内で1個の透明レベルが割り当てられることが好ましい。

【0021】

【実施例】本発明は、以下、付属図面を参照し例示の方法により説明される。

【0022】本発明はその好ましい実施例に関連して以下説明されるが、これは、本発明をこの実施例に限定することを意図するものでないことを理解すべきである。逆に、特許請求の範囲に定められた本発明の精神及び範囲内に入り得る総ての変化、変更及び同等事項を含むことを意図する。

【0023】本発明による方法は、クロマプレスシステム(商号)においてうまく実行される。かかるシステム(アグファ社 Agfa-Gevaert N.V. in Mortsel より発売)は、ページ特有の画像域を有する連続したシートを作るための種々の性能を提供する。このシステムは、25.4mm(1インチ)当たり600ドット又は1mm当

り約24画素の空間的解像度で、両面モードにおいてA3サイズ of 用紙を毎時1000枚印刷できる。4種の異なる色(通常は青、赤、黄及び黒)を互いに重ねて印刷することができる。印刷されたシートの各面の各色について、以下説明されるように、背景画像又はオーバーレイ画像の一つの色要素が必要である。背景画像の一つの色要素は背景画像として等しく示されるであろう。同じのもがオーバーレイ画像に使われる。各画素について、各色を64濃度レベルで変調することができる。システムは、図1に示されるように、ラスタイメージプロセッサ及び印刷機又は画像再現装置30を備える。印刷機30は、色ごとのビットマップを記憶するビットマップメモリ手段22を備え、紙に印刷すべきA3の大きさの画像を再現する。各画素について、ビットマップの色ごとに6又は4ビットが必要である。ビットマップメモリ手段とは別に、印刷機は、色要素ごとに9メガバイトのオーバーレイメモリ手段21を備える。この大きさのメモリの異なる部分を、ビットマップメモリにおける16個の水平方向の長方形域に於いて割り当てることができる。ビットマップメモリ21内の位置は、長方形領域の垂直方向及び水平方向の寸法と共に、オーバーレイメモリのこれら16個の部分の各に対して自由に選定できる。ビットマップメモリ手段が読み取られた時ごとに各画素又はマイクロドットの濃度レベルを変調するマーキング装置30用の合成データのレベル信号29を提供するために、前記信号29は、ビットマップ又は背景メモリ内容22とオーバーレイメモリ21のその画素に割り当てられた部分の内容との組合せである。この組合せは、オーバーレイデータレベル又はオーバーレイデータ信号23による背景データのレベル又は背景データ信号24のビットワイズ(bitwise)、又は和、置換等とすることができる。このシステムはEP-A-0703524に説明されたシステムに勝る長所を持つ。この長所は、背景メモリの内容がページ特有の画像域に対して保存されねばならず、かつシートが印刷される度にリストアされねばならないということに略述することができる。更に本発明による方法においては、8個以下のページ特有の画像域が背景内にある場合は、オーバーレイ画像データ21はピンポンモードでアクセスできる。これは、オーバーレイメモリ手段21が2部分に分割されることを意味する。第1の部分は第1のシート用のページ特有の画像情報又はオーバーレイ画素レベル23で満たされ、印刷が開始されると、マーキング装置に送られる背景データレベル24とまず組み合わせられる。この作業中、第2の部分が第2のシートのページ特有の画像情報又はオーバーレイ画素レベルで満たされ、次いで第2のシートが印刷されるときにアクセスされる。第2シートの印刷中、第3シートのオーバーレイデータがオーバーレイメモリ手段の第1の部分で作られる。以下同様である。こうしてページ特有の画像ビットマップの作成が

印刷速度で持続できる。

【0024】このモードにおけるクロマプレス印刷機を運転する作業の流れは以下の通りである。第1に、「ヘッダー」が印刷機に伝達され、所要のオーバーレイ画像域の確認と属性とを定める。これには次のものが含まれる。オーバーレイ画像域の大きさ、背景画像に関するこれらの位置、色彩、各色要素の着色剤、適用可能ならばカラーモデル、及び前面ページ又は後面ページにおける位置。背景画像は、クォークエクスプレス (Quark Express) 又はアルダスページメーカー (Aldus PageMaker、アルダス社の商標) のようなアプリケーションプログラムによりこれを作ることができる。

【0025】その後で、適用可能であれば前面又は後面のためのマスターページ又は背景画像が、印刷機のマスタービットマップ又は背景画像メモリ手段に伝達される。背景情報が記憶されると、好ましくはヘッダーが伝達され、オーバーレイ画像用の属性を与える。かかる属性は、E P-A-0634862に説明のように、コントーンオーバーレイ画像の画素当たりのビット数、多レベルハーフトーン化されたオーバーレイ画像に必要な画素当たりビット数、カラー要素又は適用可能であれば着色剤ごとのオーバーレイ検索表 (look up table) の内容、オーバーレイ画像の多レベルハーフトーン化用に使われる特定画素の色調曲線を含む。正確な大きさのオーバーレイ画像を作るためのサブセクションパラメーターもまた与えられる。オーバーレイ画像は、ファイルメーカープロ (FileMaker Pro、クラリス社の商標) 又はクォークエクスプレスのようなアプリケーションプログラムによりこれを作ることができる。通常、これらはA4サイズのページの画像の記述を作る。次いで、リアルコントーンオーバーレイ画像が好ましくはページの左下コーナーに置かれる。この座標値は (0, 0) であり、オーバーレイ画像を作るプロセスはこのレイアウトからの適切なサブセクション又は特定の部分を取る。アプリケーションプログラムにより作られるページは、出力媒体上で要求される実際の大きさでクリップされる。オーバーレイ画像を背景画像内に正確に置くために、クリップ後に、背景画像に関するオーバーレイ画像の正確な伝達が確認される。

【0026】ヘッダーが伝達された後で、前面と後面の第1のオーバーレイ画像がオーバーレイ画像メモリ手段に伝達される。記憶されると印刷機が始動され、そして第2のオーバーレイ画像用のオーバーレイ画像が同時に伝達される (ピンポンモード)。多レベルハーフトーン画像を作るためにE P-A-0634862に説明されたような「タワースクリーニング (Tower screening) 技術を使うことができる。マイクロドット当たり1画素色調曲線の蓄積が本発明による方法の適用に十分な融通性を与える。

【0027】かかる形式の印刷機用の出力データストリ

ームは、好ましくはアグファスクリプト (AgfaScript、アグファ社の商標) のようなページ記述言語で背景画像を記述している第1のデータファイル、及びページ特有の画像又はオーバーレイ画像を記述している1個又はそれ以上の後続データファイルより作ることができる。ページ記述言語でこれらデータファイルがいかにして作られ、言語翻訳によりそれぞれ背景画像とオーバーレイ画像とに変換されるかは、上述の欧州特許出願において詳細に説明される。

【0028】本システムは、印刷された各シートの片側の面における1個の背景画像のために、又は印刷されたシートの各面に1個ずつのに2個の背景画像のために使用できる。シート当たり複数個のページ特有の画像域を定めることができ、背景画像用のデータファイルは、適切なビットマップへの転換より前にこれを割り付けることができる。割付けには、前述の出願E P-A-0703524に説明されたOPIコメント手法を使用できる。割付けは背景画像のみでなされる。オーバーレイ画像は、可能性のある直交回転及び背景画像内内の正確な位置への移動を除いて特別の処理を必要としない。回転は、好ましくはラスターイメージプロセッサ (RIP) 内で行われ、ページ記述言語のデータストリームをビットマップに変換する。背景画像のオーバーレイ画像が置かれる位置にダミー画像が作られ、又は透明を使用する場合には背景画像がその位置に不変のまま残される。オーバーレイ画像は、背景画像上のその位置 (背景画像上で任意の方向を持ち、大部分は長方形のボックスである) により示された正確な大きさで解像度とで作られるであろう。割付けは、通常は、正確な割付けに必要な直交回転 (0°、90°、180°、270°) 及び移動を除いて、オーバーレイ画像の解像度又は大きさを変更することはない。もし、OPI直角 (OPI rectangle) が回転させられると、囲んでいる水平方向の直角が作られ、これがオーバーレイ画像メモリ手段に適合する。

【0029】こうして、電子写真印刷装置であるクロマプレスシステムは、大きなビットマップ内に固定された背景画像22を保持し、かつ背景画像22のデータをページからページに変わり得るオーバーレイ画像21のデータにより置換する可能性を提供する。これが、伝達の大きな負荷を避けて印刷1枚ごとのデータの早い変更を可能とする。オーバーレイ画像21と背景画像22の両者は、好ましくは出力媒体31上に描かれる合成画像28のビットマップ表現である。出力媒体は、これを透明又は不透明の写真フィルム、画像再現装置30により画像を描くのに特に適した平らな紙又は用紙とすることができる。出力媒体31をカラービデオ表示モニターとし、光ビームの強度を変えることにより合成画像を見えるようにすることもできる。合成画像を見えるようにするために、合成データレベルにより出力媒体上の光学的

密度が局部的に設定される。密度変更のための合成データレベルの変換は、合成データレベルに従って強度が変動する光ビームに感光材料を露光させ、続いて現像することにより行うことができる。電子写真的な方法においては、半導体のドラム上の電荷を局部的に変えるために変動している光ビームにドラムを露光させ、これに電荷に従ったトナーの適用が続き、更に続いて紙となし得る出力媒体にトナー画像を転写する。

【0030】背景画像は好ましくはビットマップ形式であり、これは、背景画素の長方形アレイが特定の解像度において定められることを意味する。この解像度は出力媒体上の画像に関連し、かつ単位長さ当たりの画素数で表される。好ましい実施例においては、背景画像の画素は、画像再現装置30の空間的解像度と同じ解像度を持つ。通常25.4mm(1インチ)当たりの(マイクロ)ドット数(dpi)で表される空間的解像度は(マイクロドットと呼ばれる)位置の数により与えられ、これらの位置は出力媒体上のその局部的密度を設定するために画像再現装置により個別的にアドレスされる。前述のように、クロマプレスシステムの空間的解像度は600dpiである。従って、好ましい実施例においては、出力媒体31上の各マイクロドットが背景画像22の1画素(背景画素と呼ばれる)に対応するように、背景画像の解像度も25.4mm(1インチ)当たり600画素である。かかる各背景画素は、出力媒体上の対応マイクロドットの所要の光学的密度に対応して指定された値を持つ。かかる値は更に背景データレベルと呼ばれる。画像再現装置30が、マイクロドットインキ(トナー)上にあるか又はインキ(トナー)なしの上にあるかによる2段階レベルだけの印刷ができる2進システムであれば、これは、各背景画素について2種の異なる背景データレベルを得るに十分であり、これは1ビットで表すことができる。インキ又はトナーは、黒、青、赤、黄、又はその他の適宜適切な着色剤とすることができる。装置が多レベルシステムである場合は、各画素は2データレベル以上を取ることができる。この多レベルシステムは、各着色剤の光学的密度を、かなり認め得る量子化があるようにデータレベルの制限数に従って変えることを意味する。好ましい実施例では、かかる背景画素は、0から15の範囲の16個の異なるデータレベルを取ることができ、これは1背景画素当たり4ビット分で表すことができる。通常は、コントーン背景画像はフォトショップ(Photoshop アドベ社の商号)のようなページレイアウトシステムにより送り出される。かかるコントーン背景画像を多レベルハーフトーン化により背景画像に変換する方法が、EP-A-0634862に見いだされる。別の実施例においては、WO 95/02938に説明されるように、コントーン背景画像は、これを多レベルハーフトーン化により1画素1色当たり2ビットで表される背景画像22に変換することができる。1画素当

り6ビットへの多レベルハーフトーン化もまた適切な解答である。或いは、背景画像を、認め得る量子化なしの多密度レベルを含んだクラスの画像であるコントーン画像とすることができる。この場合は、通常は1色当たり8ビットが必要である。異なる背景データレベルの数は「密度解像度」とも呼ばれる。密度解像度が高くなると量子化レベルの知覚度が低くなる。

【0031】背景画像と類似して、各オーバーレイ画像21は、好ましくは画像再現装置30の出力解像度と同じ空間的解像度のオーバーレイ画素のマトリックスを備える。或いは、オーバーレイ画素の空間的解像度を画像再現装置の解像度の半分とすることができるが、この場合は、画像再現装置30によりこれを描くより以前に各オーバーレイ画素を水平方向及び垂直方向で2度繰り返さねばならない。同じことが背景画像に適用できる。また、各オーバーレイ画素はオーバーレイデータ値を持つことができる。以下説明されるであろうように、このオーバーレイデータレベルは、オーバーレイ画素に割り当て得るオーバーレイ透明レベルとは異なる。オーバーレイ画像21は、好ましくは連続色調のオーバーレイ画像をハーフトーン化することにより、又はグラフィックス又は線画及びテキストを作ることにより得られる2進画像とすることができる。オーバーレイ画像は、多レベルハーフトーン化による連続色調のオーバーレイ画像から得られる。或いは、これをコントーン画像とすることができる。

【0032】図1に示されるように、背景画像22からの背景データレベル24と共に、オーバーレイデータレベル23がオーバーレイ画像21から抽出される。オーバーレイデータレベルは、選択的にオーバーレイ検索表又はオーバーレイLUT25に送られる。しかし、本発明による方法は、オーバーレイデータレベルが選択装置27内に直接供給される場合にも適用する。これは、オーバーレイLUT25における確認変換(出力レベルjに変換される入力レベルi)のロードによっても達成される。同じ方法で、背景画像22からの背景データレベル24が背景LUT26内に供給され、これはその出力を選択装置27内に供給する。本発明による第1の実施例においては、オーバーレイ画像21は背景画像22と重なる位置における背景画像を置き換える。このことは、作られる合成画像の画素の空間的位置に基づき、選択装置27が、背景データレベル24又はオーバーレイデータレベル23を選択し、或いはそれぞれの選択的検索表の変換によりそれぞれこれらデータレベルに相当する2個のレベルを選択することを意味する。従って、合成画像28も、各が合成データレベルを有する合成画素を備える。合成データレベルは、オーバーレイ画像の重ならない場所、又は空間的に対応しているオーバーレイ画素を利用できない場所の背景画像のこれら画素の位置における背景データレベルから演繹される。オーバーレ

イ画像の対応した画素が背景画像の対応する画素と重なる合成画像の画素位置においては、オーバーレイデータレベル23又はこれに対応しているレベルが得られる。それだけで、選択装置27は合成画像28への合成データレベル又は合成データ信号29を出力する。好ましい実施例においては、合成画像は印刷装置内に物理的には存在しないが、「作業中」を作る。これは、背景データレベル及び要求される場合はオーバーレイデータレベルが、画像再現装置の印刷速度を維持するような速度で選択装置27内に供給されることを意味する。

【0033】クロマプレスシステムにおいては、オーバーレイ画像は、これが印刷された各ページの固定された長方形領域を必ず覆うように、水平方向に向けられた長方形の形式を取らねばならない。更に、システムのハードウェアは、この長方形が特定の大きさ又は背景に関する特定の位置を有することを必要とし、これは8又は16、144又は288マイクロドットだけの増分でアドレスすることができる。例えばオーバーレイ画像21内の長方形に囲んだボックス内で作られるページ特有のテキストを、画像を示している背景上に重ねなければならない場合は、この画像はテキストの囲んだボックス内に完全には現れないであろう。この問題を解決するために、「透明」概念がクロマプレスシステムに導入された。この電子写真式カラー印刷機は、上に略述されたように、平らな紙の上に、4種の色彩トナー粒子の量を変えながら解像度600dpi(25.4mm(1インチ)当たり600マイクロドット)で、配列された「マイクロドット」を置くことができる。このシステムにおいては、背景画像は、600dpi、4色、かつ各色について1画素当たり4ビットでA3サイズ両面の画像を記憶するために、288メガバイトのメモリを有する大きな背景ビットマップ内に記憶することができる。

【0034】背景データレベルが0の背景画素は、トナー粒子のない対応したマイクロドットを作るであろう。レベル1は、少量のトナー粒子を有する対応したマイクロドットを作り、低い光学的(マイクロ)密度を生ずるであろう。4ビットモードで作動されたレベル15は、最大量のトナー粒子が置かれたマイクロドットを作るであろう。一方では、1色当たり及びシート1面当たり全部で9メガバイトが、

—透明の概念が使われない場合には0から15の範囲  
—透明の概念が使われる場合には1から15の範囲  
のオーバーレイデータレベルを有するオーバーレイ画素により作られた1個又は(16個までの)複数個の水平方向の長方形オーバーレイ画像の記憶に使用可能である。透明概念が使われないならば、上に略述した問題、即ち、背景画像の長方形部分が覆われることが生ずる。透明概念を使用した場合は、オーバーレイ画像により影響されない、即ち、対応しているオーバーレイ画素について重なりのない場所、又はオーバーレイ画像が0のオ

ーバーレイ透明レベルを有する場所の総てのマイクロドットに背景画像が保存される。オーバーレイ画素レベル0が透明レベルとして保存されるならば、「低透明」処理が使用される。4ビットオーバーレイシステムにおいては、オーバーレイ画素レベル「15」が透明レベルとして保存される場合は「高透明」処理が使われる。更に詳細に説明されるように、オーバーレイ検索表が使用される場合には、前記両者は同等である。或いは、オーバーレイ画像の画素に対して1以上の透明レベルを定めることができる。透明を適用すべきか否かを示すために、例えば各オーバーレイ画素の最重要なビットを保存することが实际的である。もしオーバーレイ画素当たり4ビットが使用されるならば、これは、透明レベルについてはレベル0から7を、またオーバーレイデータレベルについてはレベル8から15を保存するに相当するであろう。次いで、選択回路32が、オーバーレイ画素の最重要(most significant)ビットにより選択装置27を駆動するであろう。或いは、透明で示され又はそうでない特殊のビットマップを保存することができ、この場合、オーバーレイ画素は、透明ビットがオフであればオーバーレイデータレベルを持つと言われ、透明ビットがオンであればオーバーレイ透明レベルを持つと言われる。しかし、最も好ましい実施例においては、オーバーレイ透明レベルを表すためにちょうど1のオーバーレイ画素レベルが保存される。このような場合は、以下の説明より明らかであろうように、オーバーレイ画像の品質のほとんど観察不可能な損失を伴うだけで、特別なメモリ手段は不要である。作られる各合成データレベルについて、基本的に次の3種の可能性がある。

【0035】1. 空間的に対応している背景画素がある(常にこの場合が優先し、かつ場合2及び3のために繰り返されないであろう)が、その位置においてオーバーレイ画像が背景画像と重ならないため、対応するオーバーレイ画素がない。この場合は、合成データレベルは、例えば背景LUT26により選択的に転換された空間的に対応する背景データレベルからこの値を得る。

【0036】2. 対応するオーバーレイ画素が存在するが、そのレベルがオーバーレイ透明レベルである。この場合においても、合成データレベルはその値を、例えば背景LUT26によりより選択的に転換された空間的に対応している背景データレベルから得る。

【0037】3. 対応するオーバーレイ画素が存在しかつそのレベルがオーバーレイデータレベルである。この場合は、オーバーレイデータレベルが合成データレベルを作るために使用される。

【0038】従って、オーバーレイ画像がオーバーレイ透明レベルを有するオーバーレイ画素も含んでいるならば、オーバーレイ画像の不規則な形状部分を通じても背景画像が観察可能なまま残るように透明の概念を利用することができる。



【0039】上に略述された特定の4ビットオーバーレイの例により、オーバーレイLUTを使用せずに、オーバーレイ画素が1から15の範囲のオーバーレイデータレベルであるときは常に、対応するマイクロドットはそのオーバーレイデータレベルに対応する量のトナーを得るであろう。このオーバーレイの考えによりマイクロドットには必ずトナーが堆積され、対応した背景画素は0とは異なった背景データレベルを持つ。達成し得る最良のものは、背景データレベルをオーバーレイ画素レベル1で置き換えることであるが、これは少なくとも少量のトナーを与える。この透明の考えによっても暗い背景画像上に白のオーバーレイ画像を強制することは不可能である。更に、連続トナーの画像を模擬するために、背景ビットマップ22又はオーバーレイビットマップ21のどちらかに、或いはこの両方に、多レベルハーフトーン化画像が作られる。電子写真装置のための多レベルハーフトーン化は、トナーなしの区域で囲まれた安定したハーフトーンのドットを必要とする。これは、背景データレベルが0の背景画素を多量に導入することにより得られる。もし同じアルゴリズムの使用によりコントーンオーバーレイ画像がハーフトーン化されたならば、オーバーレイ画像22もまたオーバーレイ画素レベルが0の相当量の画素を持つであろう。このレベルは透明の選択のために保存されたものであり、背景画像はトナーが堆積されなかった位置においてその最高密度を表すであろう。従って、好ましい実施例においては、オーバーレイ画像を作るための多レベルハーフトーン化アルゴリズムは、これがオーバーレイデータレベルだけを作るように変更される。上の例によれば、これは、変更された多レベルハーフトーン化処理が1から15までの範囲のデータレベルを作るであろうことを意味する。変更されない方法は0から15までの背景画像データレベルを作る。

【0040】好ましい実施例においては、続く各オーバーレイ画像21が初期化段階とこれに続く多レベルハーフトーン化段階により作られる。初期化段階においては、少なくともオーバーレイ画像21に属する総ての画素が透明レベルに初期化される。複数の透明レベルが定められた場合は、オーバーレイ画像を初期化するために1個の特定の透明レベルが選択される。

【0041】好ましい実施例においては、ちょうど1のオーバーレイ画素レベルが透明レベルとして選ばれる。以上の場合におけるように、15個のレベルが、高品質の多レベルハーフトーン化画像によるオーバーレイ画像のコントーン画像を作るためになお利用できるように、ちょうど1のレベルが16個の可能なレベルから取られる。「高透明」モードにおいては、オーバーレイ画素は、例えばレベル15に初期化され、「低透明」モードにおいては、オーバーレイ画素はレベル0に初期化される。「高透明」モードの場合は、オーバーレイ画像は、

0から14までの画素値のみを作る多レベルハーフトーン化により作られる。「低透明」モードでは、好ましい実施例においては、1から15のみのコントーン値を含んだ画素色調曲線が作られる。これら画素色調曲線は「オフライン」で作られ、この方法に対しては、コントーンレベルの数（例えば256）及び多レベルハーフトーンレベルの数（例えば16）とが与えられねばならない。この場合、1個が特定され、15のレベルが利用可能である。オフライン処理が各マイクロドットについて画素色調曲線を作り、かつ各画素色調曲線が0から14の値（15の異なったレベル）を取る入口点を256個持つならば、各画素色調曲線のレベルが1から15の範囲になるように各レベルに値1を加えることができる。画素色調曲線により、オーバーレイ画像に対するハーフトーン化過程を通して良好な管理が達成できる。各画素色調曲線は、オフラインで容易に記述し得る表である。EP-A-0634862に説明されるように、画素色調曲線はセル内に配置され、このセルは出力媒体全体について繰り返される。

【0042】次いで、選択的なオーバーレイLUT25が、入口点0を0に、そして画像再現装置が16ビット機の場合は入口点14を最大値63に、又は8ビット機の場合は最大値255にマッピングする。その他の入口点は、出力値が0から最大値の間にマッピングされる。入口点15の出力値は無意味又は無視される。「低透明」モードにおいては、多レベルハーフトーン化により1から15にオーバーレイデータレベルが作られる。オーバーレイLUTは、好ましくは0に入口点1を、また最大値（例えば63又は255）に入口点15をマッピングする。その他の入口点は0と最大値との間の出力値にマッピングされる。入口点0の出力値は意味を持たない。その結果、このシステムは、オーバーレイ画像内でスクリーンされた対象（例えば、50%出力値は50%白のマイクロドットを作る）内にある「白」のマイクロドットと、オーバーレイにオーバーレイデータがなく背景を示すべき部分のドットとの間の分布を作ることができる。

【0043】大きな背景画像の中に入り込むオーバーレイ画像の導入により、オーバーレイ域が変動する場合でもページを続けて印刷することができる。好ましい実施例では、背景画像は実質的に同じままであるが、少なくとも1個のオーバーレイ画像がページごとに変化する。

【0044】上述のように、背景画像22の解像度は、画像再現装置30の固有の空間的解像度、及びオーバーレイ画像21の空間的解像度とは異なることができる。しかし、好ましい実施例では、背景画像の解像度は画像再現装置の解像度と同じである。こうして、各背景画素は出力媒体上のちょうど1個のマイクロドットに対応する。オーバーレイ画像に利用し得る限定されたメモリ量により、及び印刷される用紙当たりの1個又は複数個の

新しいオーバーレイ画像を作るための所要伝達速度により、画像再現装置の解像度よりも2倍、3倍或いは4倍もの小さな解像度でオーバーレイ画像を作ることが有利である。このため、メモリの所要量は $1/4$ 、 $1/9$ 又は $1/16$ に減少する。このとき、オーバーレイ画素にアクセスするためのアドレス回路は、同じオーバーレイ画素に2倍、3倍又は4倍アクセスし、オーバーレイデータレベル23を選択装置27に送らねばならない間は同じ方法で各ラインを繰り返す必要がある。しかし、オーバーレイ画像の大きさが限定されるならば、画像再現装置と同じ解像度でオーバーレイ画像を作り及び/又は記憶することが好ましい。最も好ましい実施例においては、背景画像、オーバーレイ画像及び合成画像の空間的解像度は等しい。これは、印刷装置により提供される解像度の最大品質が効果的に描かれる利点を持つ。

【0045】上述のように、クロマプレスシステムは、色あたり及びマイクロドットあたり64のデータレベルを提供する。EP-A-0634862に説明された理由でわずか16のレベルが選定され、従って16レベルを作る多レベルハーフトーン化の方法により連続色調の背景画像を背景画像に転換しなければならない。選択されたレベルを記憶することは好ましくない。これには多レベルハーフトーン画素あたり6ビットを必要とするが、画素あたり4ビットしか必要でない多レベルハーフトーン化処理の出力に0から15のレベルを割り当てる。0から63の範囲の選択されたレベルへの変換は、後続段階、「作業中」即ち印刷工程中にもこれを行うことができる。0から15の範囲のレベルから0から63の範囲の選択されたレベルへの変換は、図1に略示されたように、背景検索表26により行うことができる。実際例においては、この背景検索表は選択されたレベル：0、8、12、16、20、24、28、32、36、40、44、48、52、56、60、63によって満たされる。この検索表の内容は、異なった色要素に対して、又はシートの前と後面の同じ色要素に対して異なるようにできる。従って、レベル0の背景データレベルは選択されたレベル0に変換され、レベル1は選択されたレベル8に変換され、レベル12は12に、・・・、レベル15は選択されたレベル63に変換されるであろう。こうして、各背景画素は画像再現装置用に要求される6ビットでなくて4ビットが必要であるので、重要なメモリの小容量化が実現される。WO 95/02938に説明のように、所要メモリの劇的な小容量化が画像再現装置により提供される64以外の僅か4レベルの選択により実現することができる。こうして、背景画素あたり僅か2ビットしか必要でない。同じことがオーバーレイ画像について言える。透明の概念が使用されなければ、利用可能な選択レベルの数は略述された上記のものと同じである。1個のオーバーレイ画素レベルがオーバーレイ透明レベルとして予約された場合は、4ビッ

トを各オーバーレイ画素に割り付ければ15個のレベルを選択でき、また2ビットを割り付ければ3個のレベルを選択できる。各背景画素に割り付けられたビット数が各オーバーレイ画素に割り付けられたビット数に適合する必要はない。オーバーレイ画像は、選択装置27の入口点において、レベルが同じ性質のもの（例えば6ビットレベル）又は置き換え可能な範囲（例えば[0, 63]）である限り背景画像と置き換えが可能である。オーバーレイ画像にグラフィックス又はテキストが要求される場合の好ましい実施例においては、透明の概念により、背景画像は画素あたり4ビット、オーバーレイ画像は画素あたり1ビットで表すことができる。このことは、オーバーレイ画像において何かが書き込まれた場所を除いて背景は常に観察可能であることを意味し、次いで、この場所では背景画像がオーバーレイ画像により置き換えられる。1ビットモードにおいては、オーバーサイズのA3全ページ(297mm×420mm)が9メガバイトのオーバーレイメモリ手段内に適合できる。別の好ましい実施例では、背景画像は画素あたり4ビットであり、オーバーレイ画像はオーバーレイ概念により画素あたり2ビットである。そこで、オーバーレイ画像部分はA4(210mm×297mm)のページ面までまとめることができる。このことは、3個のオーバーレイデータレベルが3個の異なるレベルへのアドレスに利用し得ることを意味する。選択されたレベルが、オーバーレイデータレベルを0から63の範囲の選択されたレベルに転換する選択的ではあるが好ましいオーバーレイ検索表を満たすことを意味する。

【0046】オーバーレイ画像について透明概念が使われ、かつオーバーレイ透明レベルとしてレベル0が選ばれた場合は、好ましくは、オーバーレイ検索表25が、別の値1から15を背景画像が起源であるものと同じ範囲の合成画像データに変換する。背景検索表の内容が明示的に与えられる上の例によれば、オーバーレイ検索表の内容は、YY、0、8、12、16、20、25、29、33、37、42、46、50、54、59、63により与えられる。第1の値YYは無視してよい。この値はオーバーレイ透明レベルより得られるものであり合成画像には関係ないのでこれに任意の値を入れることができる。オーバーレイ画素値1は選択されたデータレベル0に転換されるであろう。このため、濃い背景画像があってもインキ又はトナーの堆積する可能性はない。オーバーレイデータレベル2は、選択されたレベル8に、・・・、レベル15は63に転換されるであろう。従って、オーバーレイデータレベルの全範囲[1, 15]は、オーバーレイ検索表により合成データレベル[0, 63]に転換される。これは背景データレベルの全範囲を起源とする合成データレベルの範囲[0, 63]と実質的に等しい。用語「実質的に等しい」は、この選択の有利な効果を失う事なく上下の境界に±10%の変動が

有り得ることを意味する。かかる選択は、背景画像又はオーバーレイ画像から生じた画像部分間にほとんど差を認められなくする。

【0047】オーバーレイ画像は、これを紙のような不透明の出力材料のシートの前面と後面とに同様にうまく印刷することができる。

【0048】好ましい実施例においては、オーバーレイ画像が作られ、次いでハードディスクに記憶される。オーバーレイ画像の印刷が要求されるときはいつでもハードディスクがアクセスされる。前述のピンポンモードのため、現在のページの印刷中に、続くページのオーバーレイ画像をオーバーレイ画像用のメモリ手段内に供給できる。ハードディスクが後続ページの印刷速度を維持できない場合には次の3種の選択が利用できる。

【0049】1. 印刷される各ページの後に1ページ又は複数ページの空ページを作る。

【0050】2. ハードディスクのデータが圧縮された形で記憶され呼び出され、オーバーレイメモリ手段への記憶中に復元される。

【0051】3. 転換速度を倍増またはそれ以上にするために、2重ディスクシステム、又はより一般的にはRAIDシステム（ディスクアレイ）を使用する。

【0052】無損失の圧縮アルゴリズムにより圧縮比4を得ることができる。

【0053】オーバーレイ画像の作成は印刷と同時に印刷機外でこれを行うことができる。次いで、作成されたオーバーレイ画像はハードディスクにいったん記憶され、オーバーレイ画像はここから印刷のために呼び出される。オーバーレイ画像の作成がその印刷よりの早い場合は、ディスクは一杯になり、ディスクでより多くのスペースが利用可能になるまで作成作業を遅らせることができる。作成作業が印刷作業より遅い場合は、印刷機の始動以前にディスクに十分なオーバーレイ画像を作り（でき得ればディスクが一杯になるまで）、更に印刷工程の開始と共に作成を進行させる。

【0054】本発明の好ましい実施例を詳細に説明したが特許請求の範囲に定められる本発明の範囲より離れることなく多くの変更をなし得ることは熟練技術者に明らかであろう。

【0055】本発明の実施態様は次のとおりである。

【0056】1. 背景画像とオーバーレイ画像とから合成画像を再現する方法において、  
 ー前記背景画像は各が背景データレベルを有する背景画素を備え、  
 ー前記オーバーレイ画像は各がオーバーレイデータレベルを有するオーバーレイ画素を備え、  
 ー前記合成画像は各が合成データレベルを有する合成画素を備える前記方法であって、  
 一次のデータレベルにより合成画素に対する合成データレベルを作成し、

ー空間的に対応するオーバーレイ画素が利用できない場合には空間的に対応する背景データレベル、及び  
 ー利用できる場合は空間的に対応するオーバーレイデータレベル

ー前記合成レベルレベルに従って変動する光学的密度につれて出力媒体上で前記合成画像を再現する諸段階を含んだ方法。

【0057】2. 前記オーバーレイ画像がオーバーレイ透明レベルを有するオーバーレイ画素を更に備え、そして空間的に対応するオーバーレイ画素が利用できかつオーバーレイ透明レベルを有する場合は空間的に対応する背景データレベルにより合成画素用の合成データレベルを作る段階を更に備えた実施態様1による方法。

【0058】3. 前記背景データレベルが多ハーフトーン化プロセスにより作られる実施態様1又は2のいずれかによる方法。

【0059】4. 前記オーバーレイデータレベルがコントーンオーバーレイ画像の多ハーフトーン化プロセスにより作られる実施態様1ないし3のいずれかによる方法。

【0060】5. コントーンオーバーレイ画像の前記多ハーフトーン化プロセスが排他的オーバーレイデータレベルを作る実施態様4による方法。

【0061】6. 前記オーバーレイ透明レベルが、少なくとも1個の透明レベルへのオーバーレイ画像の初期化により作られる実施態様2に従属したときの実施態様2ないし5のいずれかによる方法。

【0062】7. オーバーレイ透明レベルとしてまさに1個の値が利用可能である実施態様2に従属したときの実施態様2ないし6のいずれかによる方法。

【0063】8. 生成された各合成画像が出力媒体のページ上に印刷され、背景データレベルは実質的に変化せずに残りそしてオーバーレイデータレベルはページごとに変えられる実施態様1ないし7のいずれかによる方法。

【0064】9. 背景画像、オーバーレイ画像及び合成画像の空間的解像度が等しい実施態様1ないし8のいずれかによる方法。

【0065】10. 背景データレベルが合成データレベルを送り出すために背景検索表により転換される実施態様1ないし9のいずれかによる方法。

【0066】11. オーバーレイデータレベルが合成データレベルを送り出すためにオーバーレイ検索表により転換される実施態様1ないし10のいずれかによる方法。

【0067】12. 前記オーバーレイ検索表がオーバーレイデータレベルの全範囲を合成データレベルのある範囲に転換し、これが背景データレベルの全範囲を起源とする合成データレベルの範囲に実質的に等しい実施態様11による方法。

【0068】13. 再現の段階が電子写真システムにより行われる実施態様1ないし12のいずれかによる方法。

【0069】14. オーバーレイデータレベルの利用可能性が背景画像に関して定められた少なくとも1個の長方形部分により示され、前記長方形部分はそのの少なくとも2個の対向コーナーの点により位置が特定される実施態様1ないし13のいずれかによる方法。

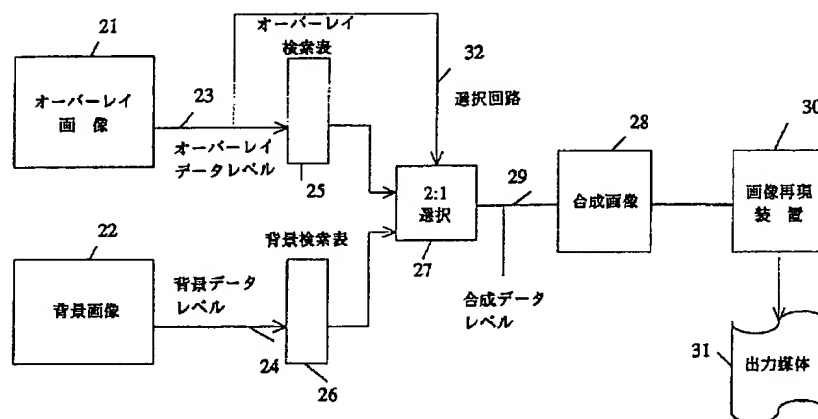
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による方法を実行するためのシステムのブロック線図を示す。

【符号の説明】

- 21 オーバーレイ画像
- 22 背景画像
- 23 オーバーレイデータレベル
- 24 背景データレベル
- 25 オーバーレイ検索表
- 26 背景検索表
- 27 選択
- 28 合成画像
- 29 合成データレベル
- 30 画像再現装置
- 31 出力媒体
- 32 選択回路

【図1】



フロントページの続き

(72)発明者 マルク・ヘレゴツズ  
ベルギー・ビー2640モルトセル・セアテス  
トラート27・アグフアーゲヴェルト・ナー  
ムローゼ・フエンノートシヤツプ内

(72)発明者 ペーター・ソマース  
ベルギー・ビー2640モルトセル・セアテス  
トラート27・アグフアーゲヴェルト・ナー  
ムローゼ・フエンノートシヤツプ内

(72)発明者 ケンラード・バン・フレ  
ベルギー・ビー2640モルトセル・セアテス  
トラート27・アグフアーゲヴェルト・ナー  
ムローゼ・フエンノートシヤツプ内